

(19)



Russian Agency for Patents and Trademarks

(11) Publication number: RU 2064357 C1

(46) Date of publication: 19960727

(21) Application number: 93039094

(22) Date of filing: 19930806

(51) Int. Cl: B21D39/10 E21B29/10

(71) Applicant: Tatarskij gosudarstvennyj nauchno-issledovatel'skij i proektnyj institut  
neftjanoj promyshlennosti

(72) Inventor: Mukhametshin A.A., Meling K.V., Abdrakhmanov G.S., Il'jasov M.S., Mukhametshin  
A.A., Meling K.V., Abdrakhmanov G.S., Il'jasov M.S.,

(73) Proprietor: Tatarskij gosudarstvennyj nauchno-issledovatel'skij i proektnyj institut  
neftjanoj promyshlennosti

#### (54) EXPANDER FOR EXPANDING SHAPED-TUBE DEVICES

#### (57) Abstract:

FIELD: expanding shaped tubes devices such as shut-off gates, stem suspension devices, filters mounted in well. SUBSTANCE: expander comprises body 1 with central duct 4 having union 5 in its lower portion. Three rolling members are mounted with supporting units 8, 9 in recesses 6, 7 of body wall 1. Supporting units 8 of two rolling members are mounted in the above mentioned recesses stationary; supporting unit 9 of rolling member 12 is mounted with possibility of radial extension out of recess 7. Movable supporting unit is in the form of two eccentric one relative to another cylinders 13, 14. Cylinder 13 with larger diameter is sealed relative to body wall, while cylinder 14 with less diameter protrudes to central duct 4 of body 1 and has passages connecting central duct 4 with hydraulic chamber 18, defined by walls of recess 7 and end surfaces of cylinders 13, 14 of movable supporting unit 9. EFFECT: enhanced quality and reliability of mounting shaped-tube devices, enhanced serviceability of expander, broadened range of working diameter. 2 cl, 4 dwg

(21) Application number: 93039094

(22) Date of filing: 19930806

(51) Int. Cl: B21D39/10 E21B29/10

(56) References cited:

Заявка Норвегии 90/05833, кл. Е 21 В 29/10, 1990.

(71) Applicant: Татарский государственный научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности

(72) Inventor: Мухаметшин А.А., Мелинг К.В., Абдрахманов Г.С., Ильясов М.С., Мухаметшин А.А., Мелинг К.В., Абдрахманов Г.С., Ильясов М.С.,

(73) Proprietor: Татарский государственный научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности

---

(54) ВАЛЬЦОВКА ДЛЯ РАЗВАЛЬЦОВЫВАНИЯ УСТРОЙСТВ ИЗ ПРОФИЛЬНЫХ ТРУБ

(57) Abstract:

Использование: для развальцовывания устройств из профильных труб (перекрывателей, подвесок хвостовиков, фильтров и т.д.), устанавливаемых в скважине. Сущность изобретения: вальцовка содержит корпус (К) 1 с центральным каналом 4, в нижней части которого установлен штуцер 5. В стенке К выполнены углубления 6 и 7, в которых с помощью опор 8 и 9 установлены три вальцующих элемента (ВЭ). Причем опоры 8 двух ВЭ установлены в углублениях 6 К неподвижно, а опора 9 ВЭ 12 - с возможностью радиального выдвижения из углубления 7. Подвижная опора выполнена в виде двух эксцентричных относительно друг друга цилиндров (Ц) 13 и 14. Причем Ц 13 с большим диаметром уплотнен относительно стенки корпуса 1, а Ц 14 с меньшим диаметром выступает в центральный канал 4 К и имеет каналы, сообщающие центральный канал 4 с гидравлической камерой 18, образованной стенками углубления 7 и торцевыми поверхностями Ц 13 и 14 подвижной опоры 9. Такое конструктивное выполнение вальцовки обеспечивает цель - повышение качества и надежности установки устройств из профильных труб, а также повышение работоспособности самой вальцовки и возможность расширения диапазона рабочего диаметра. 1 з. п. ф-лы. 4 ил.

## Description [Описание изобретения]:

Изобретение относится к области бурения и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин и предназначено, в частности, для развальцовывания устройств из профильных труб, устанавливаемых в скважине при изоляции зон осложнений, возникающих в процессе бурения скважин и при восстановлении герметичности обсадных колонн.

Известна вальцовка для развальцовывания устройств из профильных труб, содержащая корпус, приспособленный для соединения с колонной буровых труб, с центральным каналом и углублениями в стенке, в которых установлены с помощью опор три вальцующих элемента.

Недостатком этого устройства является то, что вальцующие элементы при развальцовывании трубы под действием упругого элемента постоянно находятся в одном положении. Поэтому при необходимости снизить радиальные нагрузки на профильный перекрыватель при его установке в скважине, например, при ремонте повреждений обсадной колонны в виде целевой перфорации, данная вальцовка неприменима, поскольку из-за невозможности снижения радиальной нагрузки на обсадную колонну происходит ее дальнейшее разрушение.

Задачей изобретения является повышение качества и надежности установки устройства из профильных труб, устанавливаемых в скважине при изоляции зон осложнений, возникающих в процессе бурения скважин, и при восстановлении герметичности обсадных колонн, а также повышение надежности и работоспособности вальцовки и обеспечение возможности расширения диапазона рабочего диаметра без изменения диаметра корпуса данного типоразмера самой вальцовки.

Технический результат достигается тем, что в вальцовке для развальцовывания устройств из профильных труб, содержащей корпус, приспособленный для соединения с колонной буровых труб, с центральным каналом и углублениями в стенке, в которых установлены с помощью опор три вальцующих элемента, опора одного вальцующего элемента установлена в углублении корпуса с возможностью радиального выдвижения из него. Радиально подвижная опора выдвижного вальцующего элемента может быть выполнена в виде двух диаметрально разноразмерных цилиндров, эксцентричных относительно друг друга, причем цилиндр опоры с большим диаметром уплотнен относительно корпуса и образует со стенками углубления гидравлическую камеру, сообщенную с его центральным каналом.

На фиг. 1 представлен общий вид вальцовки; на фиг. 2 разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 обсадная колонна с установленным профильным перекрывателем с помощью описываемой вальцовки.

Вальцовка для развальцовывания устройств из профильных труб содержит корпус 1 с резьбой 2 для присоединения ее к колонне буровых труб 3 и центральным каналом 4, в нижней части которого установлен штуцер 5. В стенке корпуса 1 выполнены углубления 6 и 7, в которых с помощью опор 8 и 9 установлены вальцующие элементы 10, 11, 12. Причем опоры 8 двух вальцующих элементов 10 и 11 установлены в углублениях 6 неподвижно, а опора 9 вальцующего элемента 12 с возможностью радиального выдвижения из углубления 7. Подвижная опора 9 вальцующего элемента 12 выполнена в виде двух эксцентричных относительно друг друга цилиндров 13 и 14, имеющих разные диаметры. Причем цилиндр 13 с большим диаметром уплотнен относительно стенки корпуса 1 с помощью уплотнения 15, а цилиндр 14 с меньшим диаметром выступает в центральный канал 4 корпуса 1 через отверстие 16, выполненное в стенке, и имеет каналы 17, сообщающие центральный канал 4 корпуса 1 с гидравлической камерой 18, образованной стенками отверстия 16, углубления 7 в корпусе 1 и торцевыми поверхностями цилиндров 13 и 14 подвижной опоры 9.

Работа вальцовки поясняется на примере восстановления герметичности обсадной колонны при образовании в ней трещины.

В зоне 19 нарушения герметичности обсадной колонны 20 предварительно устанавливают перекрыватель 21 из профильных труб, путем расширения его давлением жидкости. Затем на колонне буровых труб 3 внутрь перекрывателя опускают вальцовку и вращением, с подачей вниз колонны буровых труб 3, начинают развальцовывать профильные трубы перекрывателя 21 с одновременной промывкой жидкостью, закачиваемой в трубы под давлением. При этом, в центральном канале 4 корпуса 1, благодаря наличию штуцера 5, давление жидкости возрастает и, воздействуя через отверстие 16 в стенке корпуса 1 и каналы 17 в цилиндре 14 подвижной опоры 9 на торцевые поверхности цилиндров 13 и 14, выдвигает вальцующий элемент 12 из углубления 7 корпуса до упора в стенку перекрывателя 21. Одновременно невыдвижные вальцующие элементы 10 и 11 также упрутся в стенку перекрывателя. Далее, вальцующие элементы под действием созданной радиальной нагрузки, прокатываясь по внутренней поверхности профильных труб, развальцовывают их и плотно прикатывают к стенке обсадной колонны 20. При подходе к зоне 19 нарушения герметичности обсадной колонны 20 давление промывочной жидкости снижают до минимального, при котором не происходит

выдвижения радиально-подвижного вальцующего элемента 12 из корпуса 1, и развальцовывание профильных труб ведут до образования минимального диаметра двумя смежными невыдвижными вальцующими элементами 10 и 11 и выдвигающимся элементом 12, когда он находится в исходном, не выдвинутом положении. При этом резьбовые соединения профильных труб перекрывателя 21 также расширяются до внутреннего диаметра профильных труб, образуемого при их развальцовывании в зоне нарушения, что снижает до минимальной величины давление на стенку обсадной колонны 20 в зоне 19 нарушения ее герметичности.

После прохождения зоны 19 нарушения герметичности, где опасность разрушения обсадной колонны отсутствует, вновь поднимают давление промывочной жидкости и развальцовывание перекрывателя ведут по технологии, описанной выше.

По окончании развальцовывания колонну бурительных труб 3 с вальцовкой поднимают из скважины.

## Claims [Формула изобретения]:

1. Вальцовка для развальцовывания устройств из профильных труб, содержащая корпус, приспособленный для соединения с колонной бурильных труб, с центральным каналом и углублениями в стенке, в которых установлены с помощью опор три вальцующих элемента, отличающаяся тем, что опора одного вальцующего элемента установлена в углублении корпуса с возможностью радиального выдвижения из него.

2. Вальцовка по п. 1, отличающаяся тем, что радиально подвижная опора выдвижного вальцующего элемента выполнена в виде двух диаметрально разновеликих цилиндров, эксцентричных относительно друг друга, причем цилиндр опоры с большим диаметром уплотнен относительно корпуса и образует со стенками углубления в корпусе гидравлическую камеру, сообщенную с его центральным каналом.

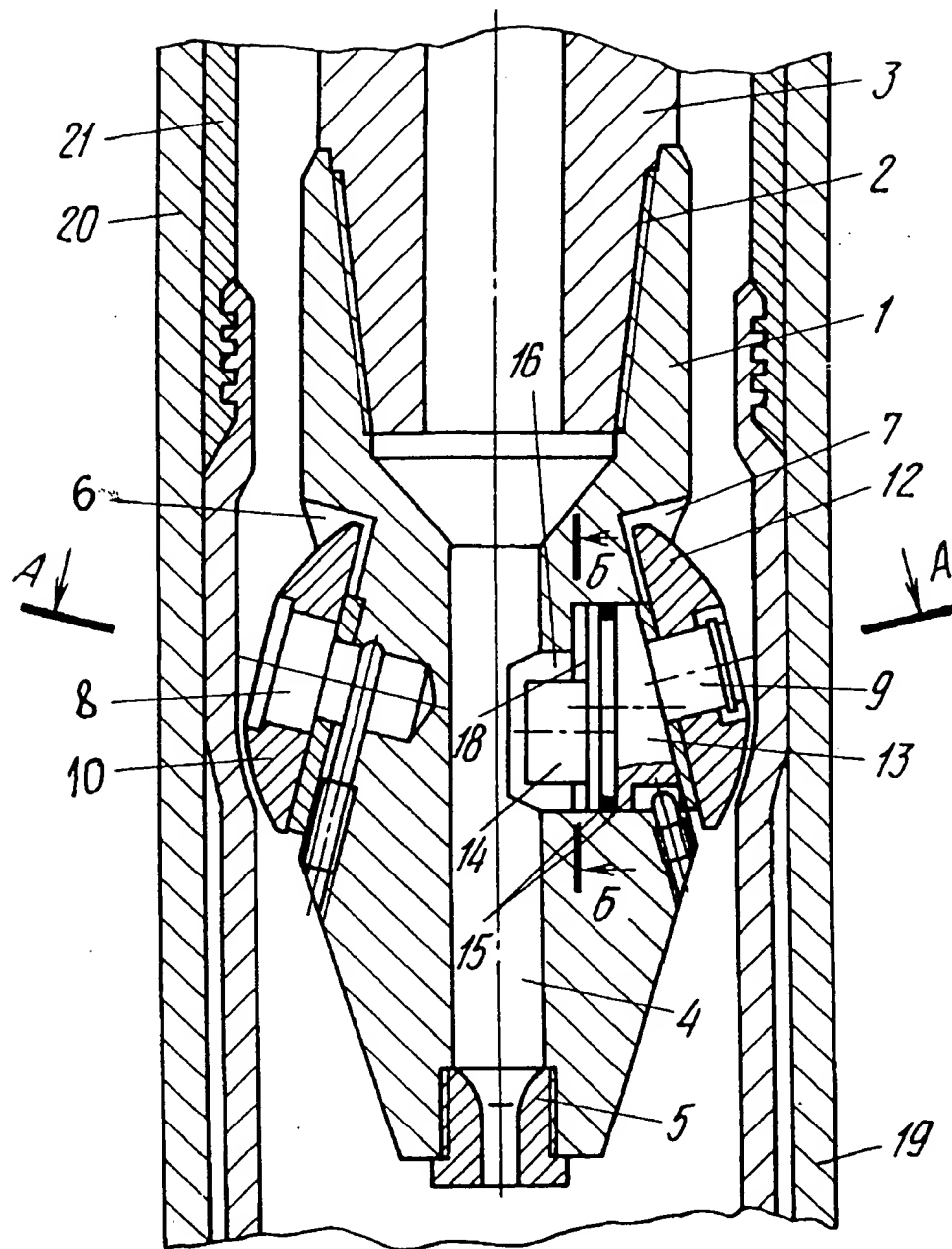
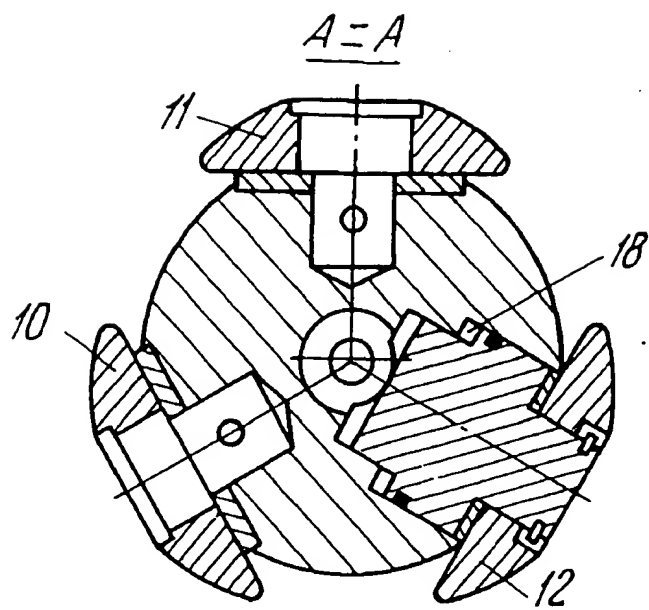
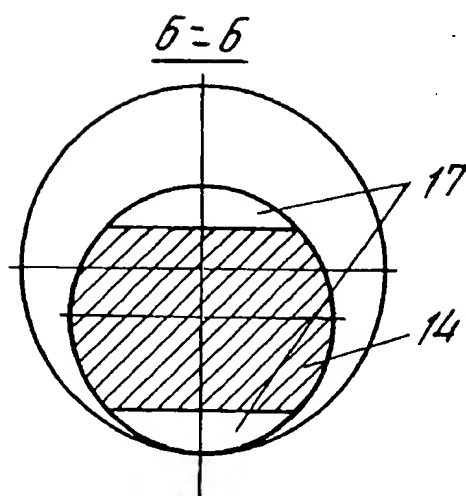


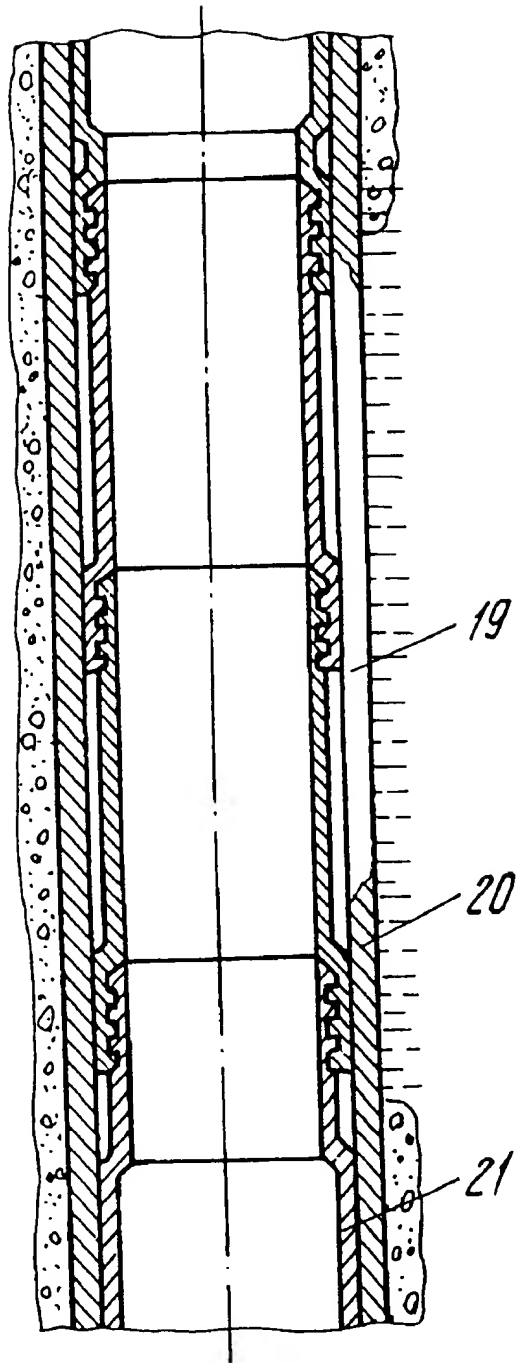
Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4